

ShipConstructor – эффективное решение для судостроения

Компания ShipConstructor Software Inc. (SSI) занимается разработкой программных решений в области CAD и PLM для судостроения и конструирования в оффшорных проектах с 1989 года. В числе сотрудников, работающих в настоящее время в SSI, – конструкторы-судостроители, руководители проектов, разработчики программного обеспечения, IT-специалисты. На сегодняшний день SSI приняла участие в более чем 300 проектах внедрения CAD- и PLM-систем в судостроении и на оффшорном рынке. Роль SSI в этих проектах варьируется от прямого контакта с корпоративными клиентами до опосредованного участия в проектировании через филиалы в США и Сингапуре или их сети дилеров.



Ключевое решение компании – система ShipConstructor взаимодействует со многими продуктами корпорации Autodesk, одного из ведущих разработчиков в CAD-индустрии. Недавно партнерство двух компаний было расширено и включает проведение совместных маркетинговых и предпродажных работ.

Основные преимущества ShipConstructor

Моделирование, основанное на едином источнике информации о продукте

Использование единой базы данных для всех этапов моделирования и технологической проработки проекта давно и успешно применяется в архитектуре и строительстве. В ShipConstructor этот подход отражен в понятии Product Information Modeling (PIM) и реализован в виде единой базы данных для всех судостроительных и близких к судостроению дисциплин, включая технологию, производ-

ственную документацию для каждого проекта. Одни и те же данные используются для проектирования, производства, подготовки производства и управления жизненным циклом изделия, включая ремонт, обслуживание и модернизацию.

Применение PIM в проектировании и производстве судов приносит ряд ощутимых преимуществ, выходящих за рамки просто стабильной работы при использовании общей базы данных.

Ассоциативный вывод документации

Одной из передовых технологий, реализованных в ShipConstructor, является технология ассоциативности при работе с DWG-файлами. Эта технология тесно связана с моделированием, основанном на единой информации о продукте.

В среде ShipConstructor чертежи генерируются автоматически в DWG-формате. В случае необходимости для доработки чертежа можно использовать и стандартные инструменты AutoCAD, и дополняющие их инструменты ShipConstructor.

Более того, документация ассоциативно связана с моделью даже после того, как чертеж был доработан. Ассоциативная связь означает, что при изменении 3D-модели рабочая документация автоматически обновляется. Благодаря ассоциативной связи пользователь также получает информацию о том, какие документы требуют обновления из-за изменения модели и/или внесения изменений в стандартные детали. Изменения, внесенные в документацию вручную, не пропадают при изменении детали. Все это позволяет во многом избежать ошибок при выпуске рабочей документации.

Таким образом, ShipConstructor позволяет любому проектному бюро легко вносить изменения в проект и значительно экономить время.

Сокращение сроков проектирования

Используя моделирование на основе единого источника информации об изделии на всех этапах работы над проектом и технологию ассоциативности с DWG-файлами, можно значительно повысить конкурентоспособность изделия благодаря тому, что каждая стадия процесса проектирования может быть начата не “с нуля”, а с использованием моделей из других проектов. Чертежи также могут быть заранее сгенерированы, учитывая то, что изменения в них вносятся в автоматическом режиме.

Быстрота освоения

Прежде чем эффективно участвовать в процессе проектирования, каждый новый специалист должен

пройти подготовку. ShipConstructor был изначально задуман как интуитивно понятное решение для оптимизации процесса проектирования судов. Пользователю этого пакета нет необходимости изучать системы программирования или моделирования, не имеющие прямого отношения к судостроению.

ShipConstructor использует среду AutoCAD, наиболее распространенного в мире программного продукта для проектирования. Поэтому пользователи, работающие в AutoCAD, при обращении к ShipConstructor уже оказываются знакомы с большой частью его функционала.

Едва начав работать в ShipConstructor, новые пользователи могут быстро занять свое место в команде. Кроме того, по мере появления в ShipConstructor новых возможностей пользователи могут довольно быстро использовать их в уже запущенных проектах.

Эффективность визуализации и анализа

Сегодня инструменты САПР позволяют просматривать, анализировать и всесторонне изучать модели задолго до того, как деталь изготовлена. Для наглядного и эффективного представления проектируемого изделия многие судостроители широко используют технологии визуализации. Одной из наиболее популярных систем среди них в этой области судостроителей является продукт Autodesk Navisworks, встроенный в систему ShipConstructor.

NavisWorks воспринимает ShipConstructor так же, как и другие продукты Autodesk, что представляет собой более высокий уровень интеграции по сравнению с другими программными решениями. Модели ShipConstructor напрямую открываются в NavisWorks, и, наоборот, модель NavisWorks может быть экспортирована в ShipConstructor с использованием AutoCAD. В обоих случаях модель NavisWorks содержит все атрибуты, имеющиеся в среде ShipConstructor. К примеру, при клике мышкой на объект из модели, созданной в ShipConstructor, NavisWorks предоставляет информацию о производителе, системе, номере и пр.

Использование технологий визуализации – наиболее эффективный способ взаимодействия между проектировщиками и производственниками. Результат – сокращение числа ошибок в проекте.

Эффективность использования DWG

DWG – широко распространенный формат обмена конструкторской информацией. Чертежи, выполненные в DWG-формате, могут быть перенесены в любую другую CAD-систему, которая их читает. Таким образом, возможность автоматической генерации в среде ShipConstructor чертежей в DWG-формате позволяет просто и эффективно обмениваться данными со сторонними организациями, высвобождая проектировщикам время, которое они затрачивали на конвертацию в DWG, для решения более продуктивных задач.

Интеграция

ShipConstructor и Autodesk AutoCAD – тесно интегрированные между собой системы, которые благодаря возможности взаимного импорта/экспорта данных

позволяют без проблем взаимодействовать им как между собой, так и с другими системами. Кроме того, благодаря средствам прикладного программирования проектировщики имеют возможность разрабатывать собственные приложения как для ShipConstructor, так и для AutoCAD, используя единую библиотеку данных. То есть пользователь ShipConstructor может использовать среду AutoCAD в качестве рабочего пространства.

Интеграция с AutoCAD обеспечивает доступ ко многим возможностям специализированных продуктов Autodesk в дополнение к тем, которые предоставляет ShipConstructor (например, AutoCAD P&ID расширяет функционал ShipConstructor Pipe и HVAC).

Примеры внедрения

Ниже приведены примеры использования системы ShipConstructor в различных судостроительных компаниях мира при проектировании объектов военного и гражданского назначения.

Военно-морской флот

Компания General Dynamics Team (Австралия) использовала ShipConstructor для своего ведущего проекта – проектирования тримарана для ВМФ США. Этот новый класс кораблей требовал большого количества инновационных решений на всех этапах работы над проектом. Набор инструментов ShipConstructor позволил эффективно выполнить конструкторскую и производственную части и построить судно высокого качества. Корабль имеет 417 футов в длину и может развивать скорость около 50 узлов. Экипаж состоит из 40 человек, судно способно нести три вертолета: два MH-60R/S Seahawks и беспилотный MQ-8 Fire Scout.

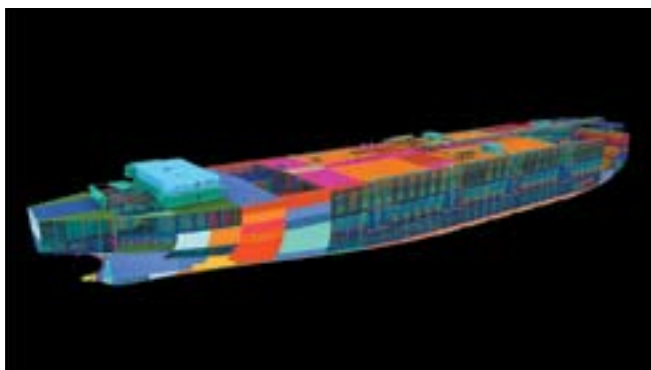


Всего в настоящее время с использованием ShipConstructor планируется проектирование более 150 кораблей военно-морского флота США.

Коммерческие суда

Танкеры Suezmax дедвейтом 160 000 тонн

Рынок судостроения и оффшорных проектов в Бразилии в настоящее время переживает период быстрого роста в связи с активно развивающейся в стране нефтяной индустрией и решением национальной нефтяной компании Petrobras 70 % всех работ в отрасли производить внутри страны. Для проектирования танкеров серии Suezmax компания остановила свой выбор на ShipConstructor. Этому решению способствовало то обстоятельство, что для выполнения проекта требовалось привлечение большого количества конструкторов, которые должны были в короткое время освоить новое программное обеспечение. Наиболее успешно справиться с этой задачей могли проектировщики, работающие в среде AutoCAD, так как ShipConstructor имеет привычный им интерфейс этой популярнейшей системы проектирования.



На первом этапе программы модернизации и расширения флота Transpetro, дочерней компании Petrobras, было построено десять танкеров Suezmax из общего объема заказа в 26 судов. Танкеры водоизмещением 160 000 тонн были разработаны в ShipConstructor компанией Estaleiro Atlantico Sul (EAS) и построены на верфи EAS в городе Ресифи (Бразилия) по технологии компании Samsung. Проектирование трубопроводной системы было осуществлено в Рио, а разработка корпусных конструкций – в Ресифи. Все работы были выполнены в рамках одной модели с использованием функций Project Split&Merge (“Разделение и слияние проектов”).

Контейнеровоз водоизмещением 50 000 тонн

MSC TAMARA – первый из восьми контейнеровозов, разработанных SDA (Шанхайской конструкторской ассоциацией) в городе Чжэцзян. Судно имеет водоизмещение 50 000 тонн и скорость – 24,5 узла.

Шанхайская конструкторская ассоциация, являющаяся конструкторским центром судостроительной корпорации SinoPacific Shipbuilding Group, использовала ShipConstructor для полного цикла проектирования судна и подготовки его производства. ShipConstructor будет также использоваться для проектирования и остальных семи судов проекта.

Благодаря применению продукта эффективность работы верфи Чжэцзян возросла по многим направлениям, включая улучшение самого проектировочного процесса и возможность использования новейшего оборудования. Современные станки с ЧПУ для обработки кромок и сложные гибочные станки нуждались в более совершен-



ном программном обеспечении для того, чтобы переход от подготовки производства непосредственно к самому производству происходил с учетом всех необходимых требований. С помощью модуля NC-Pyros системы ShipConstructor удалось легко наладить этот процесс и обеспечить точное взаимодействие этапов.

Оффшорное проектирование

Самоподъемная платформа Super M2

Строительство платформы Super M2 компания Maritime Industrial Services (Шарджа, Объединенные Арабские Эмираты) начала с создания деталей обшивки, вырезанных на станках с ЧПУ с использованием ShipConstructor. Вся 3D-модель была успешно реализована с использованием инструментов моделирования ShipConstructor. Переход на новое программное обеспечение прошел настолько гладко, что к этапу раскройки стали удалось приступить на месяц раньше графика. Вслед за резкой стали, также с опережением графика, была сформирована закладная секция.

Возможность создания управляющих программ для станков с ЧПУ – это большой шаг для эффективного развития судостроительного предприятия. Собранные воедино аспекты подготовки производства и 3D-моделирования в среде AutoCAD сокращают процесс проектирования и позволяют на ранних стадиях получить раскройные карты с информацией для создания деталей корпуса судна.



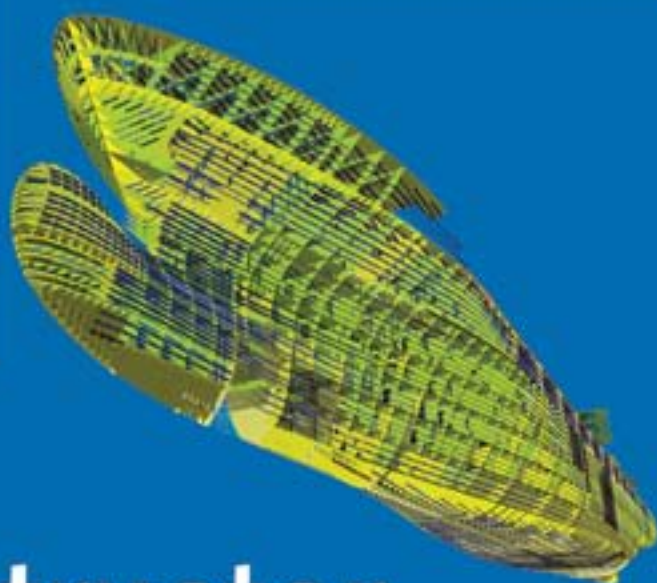
Рост продуктивности при работе над проектом создания платформы Super M2 свидетельствует об эффективности использования ShipConstructor в такого рода проектах.

Mark Waldie, компания ShipConstructor Software Inc.

ShipConstructor®



Разработчик проекта:
Shanghai Design Associates, China
Проект выполнен при помощи
ShipConstructor



ShipConstructor

эффективное решение
для судостроения
на платформе AutoCAD



Бюро ООО "Бюро ESG", официальный дилер ShipConstructor Software Inc. в России

197342, Санкт-Петербург, ул. Белоостровская 28
т. (812) 496-6929, ф. (812) 496-5272

Email: esg@esg.spb.ru, Internet: www.esg.spb.ru, www.shipconstructor.com